



Eksplorasi Etnomatematika dalam Moko dan Kain Tenun Motif Kui pada Kebudayaan Masyarakat Alor Suku Abui

Angela Padafing¹
Universitas Timor¹

Informasi Artikel

Revisi:
27 Maret 2019

Diterima:
27 Maret 2019

Diterbitkan:
30 April 2019

Kata Kunci

Etnomatematika
Moko dan Kain Tenun
Konsep Matematika

Abstrak

Skripsi ini berjudul “Eksplorasi Etnomatematika Dalam Moko Dan Kain Tenun Pada Kebudayaan Masyarakat Alor Suku Abui”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengeksplor etnomatematika yang terkandung dalam moko dan kain tenun pada masyarakat Alor suku Abui Jenis Penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi. Subjek penelitian adalah dua informan dan objek penelitian adalah *moko* dan *kain tenun*. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, wawancara dan dokumentasi. Analisis data dilakukan melalui tiga tahap yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian yang diperoleh adalah sebagai berikut: ditemukan konsep-konsep matematika sebagai pola dalam membuat moko dan kain tenun. Konsep matematika yang terkandung dalam moko dan kain tenun adalah: tabung, lingkaran, belah ketupat, persegi panjang, kesebangunan, garis sejajar. Hal ini menunjukkan bahwa matematika tumbuh dan berkembang dalam keteraturan adat masyarakat tertentu yang disebut dengan istilah etnomatematika.

Abstract

This thesis is titled exploration of ethnomatematics in moko and woven cloth in the culture of the alor abui tribe. The formulation of the problem in this study is how the exploration of ethnomatematics in moko and woven cloth in the culture of the alor abui people. The purpose of this study is to explore ethnomatematics contained in moko in the alor abui tribe. The type of research used is qualitative research with ethnographic approach. Research subjects are informants and the object of research is moko and woven cloth. Data collection techniques used in this study were observation, interviews, and documentation. Data analysis was carried out through three stages, namely data reduction, data display, and conclusion. The results obtained are as follows: found mathematical concepts as patterns in making moko and woven cloth. Mathematical concepts contained in moko and woven fabric are: tubes, circles, rhombus, parabolas, rectangles, congruence and parallel lines. This shows that mathematics grow and develops in the customary order of certain societies which is called ethnomatematics.

Pendahuluan

Pendidikan dan budaya adalah sesuatu yang tidak bisa dihindari dalam kehidupan sehari-hari, karena budaya merupakan kesatuan utuh dan menyeluruh yang berlaku dalam suatu masyarakat, dan pendidikan merupakan kebutuhan mendasar bagi setiap individu dalam masyarakat. E.B.Taylor (Rachmawati, 2012: 2) mendefinisikan budaya sebagai keseluruhan aktivitas manusia, termasuk pengetahuan, kepercayaan, seni, moral, hukum, adat-istiadat, dan kebiasaan-kebiasaan lain. Hal tersebut mengartikan bahwa hampir seluruh aktivitas manusia merupakan budaya atau kebudayaan karena hanya sedikit sekali tindakan manusia dalam rangka kehidupan masyarakat yang tidak memerlukan belajar dalam membiasakannya. Intinya bahwa pendidikan dan budaya masing-masing mempunyai peran dan fungsi penting dalam kehidupan.

Moko dan kain tenun (Motif Kui) merupakan alat musik dan motif kain tenun yang terkenal dari Suku Abui. Moko yang merupakan alat musik khas masyarakat Alor yang mirip gendang dan merupakan hasil kebudayaan zaman perunggu ini biasanya digunakan sebagai alat upacara. Selain itu

juga, Moko biasanya dijadikan sebagai [belis](#), [mahar](#) atau [mas kawin](#). Sedangkan kain tenun lazimnya mempunyai fungsi pokok sebagai pembungkus badan atau pakaian, dan dipakai pada saat melangsungkan suatu upacara adat atau pun upacara lainnya yang berkaitan dengan kebesaran kebudayaan Alor serta dapat digunakan juga dalam kehidupan sehari-hari.

Sadar atau pun tidak, ilmu matematika telah diaplikasikan masyarakat, khususnya masyarakat Alor sejak dulu dalam Moko dan kain tenun. Bentuk dan wujud dari Moko serta motif dari kain tenun mengandung ilmu matematika. Penerapan matematika dalam dunia pendidikan formal tentunya berbeda dengan matematika yang diterapkan dalam kehidupan sehari-hari seperti halnya yang dilakukan masyarakat Alor. Ilmu matematika dalam kehidupan sehari-hari dalam kebudayaan dinamakan etnomatematika.

Etnomatematika merupakan sebuah studi tentang perbedaan cara masyarakat memecahkan masalah matematika dan algoritma praktis berdasarkan perspektif matematika mereka sendiri yang mengacu pada bentuk-bentuk matematika yang bervariasi sebagai konsekuensi yang tertanam dalam kegiatan budaya (Wahyuni, 2016: 6). Etnomatematika didefinisikan sebagai cara-cara khusus yang dipakai oleh suatu kelompok budaya atau masyarakat tertentu dalam aktivitas matematika. Di mana aktivitas matematika adalah aktivitas yang di dalamnya terjadi proses pengabstraksian dari pengalaman nyata dalam kehidupan sehari-hari ke dalam matematika atau sebaliknya, meliputi aktivitas mengelompokkan, berhitung, mengukur, merancang bangunan atau alat, membuat pola, membilang, menentukan lokasi, bermain, menjelaskan, dan sebagainya (Rachmawati, 2012: 1).

Berdasarkan uraian tersebut penulis memandang untuk perlu mengadakan penelitian lebih lanjut dengan judul “Eksplorasi etnomatematika dalam moko dan kain tenun pada kebudayaan masyarakat Alor Suku Abui”.

Metode

Pada penelitian ini jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksploratif karena sesuai dengan namanya, merupakan penelitian penggalian, menggali untuk menemukan dan mengetahui suatu gejala atau peristiwa (konsep atau masalah) dengan melakukan peninjauan terhadap gejala tersebut.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil eksplorasi, pengamatan dan dokumentasi pada Moko dan kain tenun motif Kui terdapat beberapa konsep matematika bentuk geometri. Dalam pembahasan ini disajikan bentuk-bentuk geometri yang terdapat pada Moko dan kain tenun motif Kui dan konsep-konsep matematika yang menjelaskan bentuk-bentuk tersebut.

1. Konsep matematika yang terkandung dalam Moko

a. Bagian tengah pada Moko



Gambar 1. Bagian tengah moko

Bagian tengah pada bentuk Moko seperti yang terlihat pada gambar (1) mengandung konsep matematika geometri (bangun ruang sisi lengkung) yang dikenal dengan nama tabung. Tabung atau silinder adalah bangun ruang tiga dimensi yang dibentuk oleh dua buah lingkaran identik yang sejajar dan sebuah persegi panjang yang mengelilingi dan menghubungkan kedua lingkaran tersebut. Tabung memiliki 3 sisi dan 2 rusuk. Kedua

lingkaran tersebut sebagai alas dan tutup tabung, serta persegi panjang yang menyelimutinya yang disebut sebagai selimut tabung.

- b. Bagian permukaan (atas) dan alas (bawah) pada Moko



Gambar 2. Bagian atas dan bawah Moko

Permukaan Moko seperti yang terlihat pada gambar (2) berbentuk bulat dan mempunyai permukaan datar. Hal serupa juga terjadi pada alas Moko. Keduanya mengandung konsep matematika geometri (bangun datar) yaitu lingkaran dimana pada permukaan dan alas moko diameternya 30 cm dan jari-jarinya 15 cm. Lingkaran merupakan bangun datar dimana setiap titik-titik pada lingkarannya mempunyai jarak yang sama dari pusatnya. Jarak ini disebut jari-jari (r) lingkaran. Sedangkan ruas yang melintasi pusat dari suatu titik pada lingkaran ke suatu titik lain pada lingkaran dinamakan diameter (d) lingkaran.

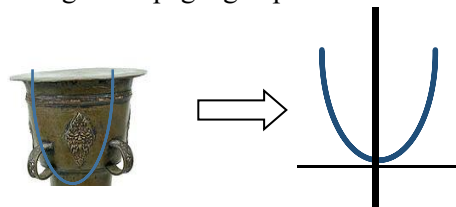
- c. Bagian motif pada Moko



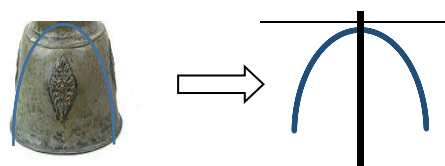
Gambar 3. Bagian motif Moko

Motif pada Moko seperti yang terlihat pada gambar (3) mengandung konsep matematika geometri (bangun datar) yaitu belah ketupat. Belah ketupat adalah bangun datar dua dimensi yang dibentuk oleh empat buah rusuk yang sama panjang, dan memiliki dua pasang sudut bukan siku-siku yang masing-masing sama besar dengan sudut dihadapannya.

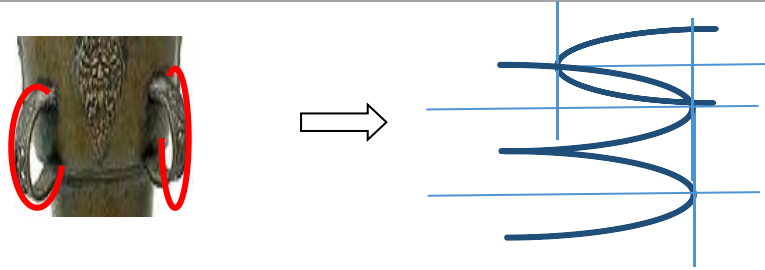
- d. Bagian atas, bawah dan telinga atau pegangan pada Moko



Gambar 4. Bagian atas pada Moko



Gambar 5. Bagian bawah pada Moko

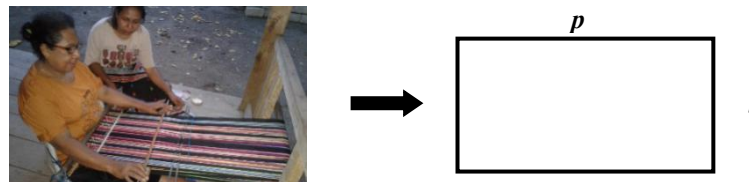


Gambar 6. Bagian pegangan pada Moko

Bagian atas dan bawah badan pada Moko serta bagian telinga pada Moko seperti yang terlihat pada gambar (4,5,6) mengandung konsep matematika geometri yang dikenal dengan nama parabola. Parabola adalah himpunan atau tempat kedudukan titik-titik yang jaraknya terhadap titik tertentu dengan garis tertentu selalu sama. Bagian atas dan bawah pada badan moko menyerupai parabola terbuka ke atas dan ke bawah bagian telinga atau pegangan pada moko menyerupai parabola terbuka ke samping dengan sifat-sifatnya yaitu dikatakan terbuka ke atas dan ke kanan jika $a > 0$ dan akan terbuka ke bawah dan ke kiri jika $a < 0$, grafik memotong sumbu y di titik 0, perpotongan grafik dan sumbu x dapat ditentukan dengan substitusi $y = 0$ untuk parabola vertical dan grafiknya memotong sumbu x di titik 0 dan perpotongan grafik sumbu y dapat di substitusikan dengan $x = 0$ untuk parabola horizontal.

2. Motif kain Kui

a. Bentuk kain tenun



Gambar 7. Bentuk kain tenun

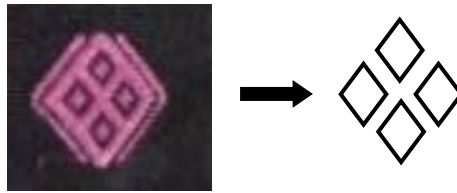
Bentuk kain tenun seperti yang terlihat pada gambar (7) mengandung konsep matematika geometri (bangun datar) yang dikenal dengan nama persegi panjang. Persegi panjang adalah bangun datar dua dimensi yang dibentuk oleh dua pasang rusuk yang masing-masing sama panjang dan sejajar dengan pasangannya, dan memiliki empat buah sudut yang semuanya adalah sudut siku-siku. Sifat-sifat persegi panjang, memiliki empat sisi, dengan 2 panjang sisi berhadapan sama panjang dan sejajar, memiliki 2 simetri lipat, memiliki simetri putar tingkat dua, memiliki 4 titik sudut, dimana semua sudutnya sama besar yaitu sudut siku-siku (90°), memiliki dua buah sumbu simetri yaitu vertikal dan horizontal.

b. Bagian motif pada kain tenun Motif Kui



Gambar 8. Motif Kui

Motif pada kain tenun seperti yang terlihat pada gambar (8) mengandung konsep matematika geometri (bangun datar) yaitu belah ketupat. Belah ketupat adalah bangun datar dua dimensi yang dibentuk oleh empat buah rusuk yang sama panjang, dan memiliki dua pasang sudut bukan siku-siku yang masing-masing sama besar dengan sudut dihadapannya.



Gambar 9. Kesebangunan dari motif Kui


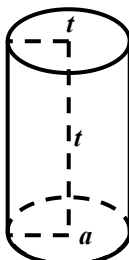

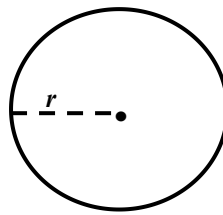
Motif pada kain tenun seperti yang terlihat pada gambar (9) mengandung konsep matematika kesebangunan. Kesebangunan yaitu dua bangun dikatakan sebangun jika suatu sudut-sudut yang bersesuaian sama besar dan panjang sisi-sisi bersesuaian sama besar dan panjang sisi-sisi bersesuaian mempunyai perbandingan yang sama.



Gambar 10. Garis sejajar pada motif Kui

Motif pada kain tenun seperti yang terlihat pada gambar (10) mengandung konsep matematika garis sejajar. Garis sejajar adalah dua garis tidak pernah berpotongan walaupun diperpanjang sampai tidak terhingga. Garis yang sejajar selalu mempunyai jarak yang sama di setiap titiknya. Sifat-sifat garis sejajar, jika suatu garis memotong salah satu dari dua garis yang sejajar, maka garis itu juga memotong garis lainnya, jika sebuah garis sejajar dengan dua buah garis, maka kedua garis itu juga saling sejajar.

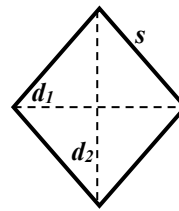
Tabel 1. Etnomatematika pada Moko

No	Bagian Moko	Gambar	Konsep Matematika		
			Nama	Gambar	Persamaan
1	Bentuk tengah Moko		Bangun ruang sisi lengkung (tabung)		Luas selimut tabung = $2\pi r t$ Luas permukaan = $2\pi r(r+t)$ Volume tabung = $2\pi r^2 t$
2	Permukaan dan alas Moko		Bangun datar lingkaran		Keliling Lingkaran $K = \pi d$ atau $K = 2 \pi r$ Luas keliling $L = \pi r^2$ atau $L = \frac{1}{4} \pi d^2$

3 Motif Moko



Bangun datar
belah ketupat

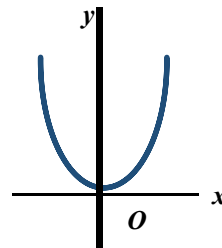


Keliling $K = 4 \cdot s$
Luas $L = \frac{1}{2} \cdot d_1 \cdot d_2$

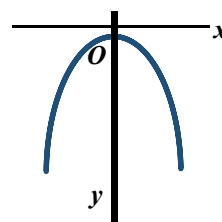
4 Bagian
badan Moko



Parabola
terbuka
keatas
dan
ke
bawah



Parabola terbuka keatas
 $x^2 = 4py$

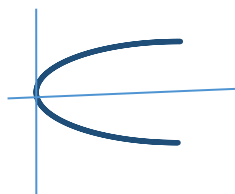


Parabola terbuka ke
bawah
 $x^2 = -4py$

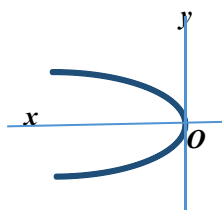
5



Parabola
terbuka
ke
kanan
dan
kiri


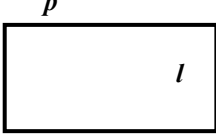

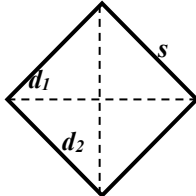

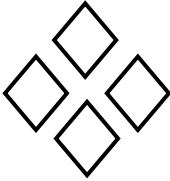




Parabola terbuka ke
kanan
 $y^2 = 4px$



Parabola terbuka ke kiri
 $y^2 = -4px$

Tabel 2. Etnomatematika pada kain tenun Motif Kui

No	Bagian motif Kui	Gambar	Konsep Matematika		
			Nama	Gambar	Persamaan
1	Bentuk kain		Bangun datar (persegi panjang)		Keliling persegi panjang $K = 2 \times (p + l)$ Luas persegi panjang $L = p \times l$
2	Motif kain		Bangun datar (belah ketupat)		Keliling $K = 4.s$ Luas $L = \frac{1}{2} . d1 . d2$
3	Motif kain		Kesebangunan		$\frac{a1}{a2} = \frac{b1}{b2}$
4	Motif kain		Garis sejajar		$m1 = m2$

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan hasil eksplorasi, dapat ditarik kesimpulan bahwa matematika dan budaya adalah dua hal yang saling berkaitan. Matematika dalam budaya dikenal dengan istilah Etnomatematika.

Pada Bentuk moko dan kain tenun terdapat konsep matematika yang meliputi: tabung, lingkaran, belah ketupat, parabola, persegi panjang, kesebangunan, dan garis sejajar.

Referensi

Gedde. (1995). Sejarah moko dan aktualisasi dari masa ke masa.

- Indriyani, S. (2017). *Eksplorasi Etnomatematika pada Aksara Lampung*. Lampung : Universitas Islam Negeri Raden Intan. Skripsi.
- Putri, L.I. (2017). Eksplorasi etnomatematika kesenian rebana sebagai sumber belajar matematika pada jenjang MI. *Jurnal Ilmiah "Pendidikan Dasar"*, 4(1).
- Rachmawati, I. (2012). Eksplorasi etnomatematika masyarakat Sidoarjo. *Jurnal Mathedunesa*, 1(1).
- Sabilirosyad. (2016). Ethomathematics Sasak, eksplorasi geometri tenun suku Sasak Sukarara dan implikasinya untuk pembelajaran. *JURNAL TATSQIF*.
- Spradley, J. P. (2006). *Metode Etnografi*. Yogyakarta : Tiara Wacana.
- Strigler, dkk. (2015). Matematika sebagai simbol secara cultural dalam masyarakat.
- Sumardoyono. (2004). *Karakteristik Matematika dan Implikasinya Terhadap Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional (Dirjen Dikmas/ PPPGM).
- Susanto, H. A. (2012). Nilai matematika dan pendidikan matematika dalam pembentukan kepribadian. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 19(1).
- Wahyuni, I. (2016). Eksplorasi etnomatematika masyarakat pesisir selatan Kecamatan Puger Kabupaten Jember. *Jurnal Fenomena*, 15(2).